Inhaltsverzeichnis

1 Anamnese, Untersuchung, Arbeitstechniken und Besonderheiten im Umgang mit Patienten und Eltern 1

1.1 Anamnese 1
1.1.1 Erhebung der Anamnese 1
1.1.2 Jetzige Anamnese 1
1.1.3 Familienanamnese 2
1.1.4 Persönliche Anamnese 3
1.2 Klinische Untersuchung 3
1.2.1 Grundprinzipien der Untersuchung 3
1.2.2 Ablauf der allgemeinen pädiatrischen Untersuchung 4
1.2.3 Spezielle Untersuchungstechniken 4
1.3 Einfache Arbeitstechniken 9
1.3.1 Venöse, arterielle und kapilläre Punktionen 9
1.3.2 Injektionen 10
1.3.3 Lumbalpunktion 10
1.3.4 Uringewinnung 10
1.4 Besonderheiten im Umgang mit Patienten und Eltern 11
1.4.1 Das Informations- und Aufklärungsgespräch mit Patienten und Eltern 11
1.4.2 Kinder ausländischer Herkunft 12
1.4.3 Chronisch kranke Kinder 12
1.4.4 Umgang mit sterbenden Kindern 12

2 Kinderradiologische Diagnostik 15

2.1 Kinderradiologie – Strahlenschutz 15
2.2 Ultraschall 16
2.2.1 Schädelsonographie des Früh- oder Neugeborenen und des Säuglings 16
2.2.2 Sonographie der Halsweichteile 17
2.2.3 Sonographie des Thorax 17
2.2.4 Sonographie des Abdomens 17
2.2.5 Funktionelle sonographische Untersuchungen 19
2.2.6 Sonographie der Hüftgelenke 19
2.2.7 Sonographie des Spinalkanals 20
2.2.8 Sonographie der Weichteile 20
2.2.9 Sonographie des Genitales 20
2.3 Magnetresonanztomographie (MRT) 20
2.3.1 MRT des Schädels und des Spinalkanals . . . 21
2.3.2 MRT des Thorax 21
2.3.3 MRT des Abdomens 21
2.3.4 MRT des Skelettsystems und der Extremitäten 21
2.3.5 MR-Urographie 22
2.3.6 MR-Angiographie 22
2.3.7 MR-Spektroskopie (MRS) 22
2.4 Röntgenuntersuchungen 22
2.4.1 Radiographie, konventionell-digital 22
2.4.2 Durchleuchtungsuntersuchungen 23
2.5 Computertomographie (CT) 23
2.6 Nuklearmedizinische Untersuchungen 24

2.6.1 Skelettszintigraphie 24
2.6.2 Szintigraphie der Nieren und der ableitenden Harnwege 24
2.6.3 MIBG-Szintigraphie 24
2.6.4 Meckel-Szintigraphie 24
2.6.5 Hepatobiliäre Szintigraphie 24
2.6.6 Positronenemissionstomographie (PET) 24

3 Wachstum und Entwicklung 27

3.1 Körperliche Entwicklung 27
3.2 Stato- und psychomotorische Entwicklung . 30
3.2.1 Entwicklung der Körpermotorik 33
3.2.2 Entwicklung der Feinmotorik 34
3.2.3 Kognitive Entwicklung 34
3.2.4 Sprachentwicklung 34
3.2.5 Sozialisationsentwicklung 35
3.3 Neurologische Untersuchung des Neugeborenen, des Säuglings sowie des Klein- und Schulkindes 36
3.3.1 Neurologische Untersuchung des Neugeborenen und Säuglings 36
3.3.2 Neurologische Untersuchung des Klein- und Schulkindes 38
3.3.3 Untersuchung der Hirnnerven 39
3.3.4 Untersuchung von Reflexen, Muskeltonus und -kraft im Kleinkind- und Schulalter . . . 41
3.3.5 Untersuchung der Koordination 42

4 Humangenetik in der Pädiatrie 45

4.1 Pathogenetische Mechanismen 45
4.1.1 Vom Genotyp zum Phänotyp 45
4.1.2 Mutationen und andere genetische Varianten 46
4.1.3 Dominant und rezessiv 48
4.1.4 Vererbungsformen 50
4.1.5 Monogen versus multifaktoriell 52
4.1.6 Chromosomenstörungen 52
4.1.7 Genomische Prägung (Imprimierung, Imprinting) 54
4.1.8 Typen morphogenetischer Störungen 56
4.2 Zugang zum Patienten 57
4.2.1 Eigenanamnese 57
4.2.2 Familienanamnese 58
4.2.3 Klinisch-genetische Untersuchung 59
4.3 Genetische Labordiagnostik 61
4.3.1 Zytogenetik 62
4.3.2 Molekulargenetik 63
4.4 Genetische Beratung 65
4.4.1 Wahrscheinlichkeiten 65
4.4.2 Nondirektivität 66
4.5 Pränataldiagnostik 66
4.5.1 Untersuchungsmethoden 66
4.5.2 Schwangerschaftsabbruch 67
4.6 Wichtige genetische Krankheitsbilder 68

4.6.1 Zahlenmäßige Chromosomenstörungen (Aneuploidien) 68
4.6.2 Strukturelle Chromosomenstörungen 72
4.6.3 Mikrodeletionssyndrome 73
4.6.4 Krankheiten mit instabilen bzw. dynamischen Trinukleotidrepeats . . 75
4.6.5 Krankheiten mit gestörter genomischer Prägung (Imprinting) 77
4.6.6 Genetische Syndrome mit Minder- bzw. Kleinwuchs 78
4.6.7 Genetische Syndrome mit Übergröße bzw. Hochwuchs 81

5 Neonatologie 85

5.1 Definitionen 86
5.2 Postnatale Adaptation 87
5.2.1 Pulmonale Adaptation 87
5.2.2 Kardiovaskuläre Adaptation 87
5.3 Spezifische Anamnese bezüglich neonatologisch relevanter Fragestellungen . . 88
5.4 Untersuchung des Früh- und Neugeborenen . 88
5.5 Erstversorgung und Reanimation des Früh- und Neugeborenen 91
5.5.1 Vorgehen bei der Reanimation 91
5.5.2 Erstversorgung und Reanimation bei Fehlbildungen und in spezifischen postnatalen Situationen 94
5.6 Häufige metabolische Störungen des Früh- und Neugeborenen 97
5.6.1 Hyperbilirubinämie des Früh- und Neugeborenen 97
5.6.2 Hypoglykämie des Früh- und Neugeborenen . 100
5.7 Erkrankungen des Neugeborenen als Folgezustand mütterlicher Erkrankungen, Infektionen, Antikörperbildung oder Substanzenabusus 100
5.7.1 Plazentainsuffizienz 100
5.7.2 Systemischer Lupus erythematodes (SLE) . . 102
5.7.3 STORCH 102
5.7.4 Morbus haemolyticus neonatorum 106
5.7.5 Amnioninfektionssyndrom 107
5.7.6 Substanzenabusus während der Schwangerschaft 108
5.8 Infektionen des Neugeborenen 111
5.8.1 Perinatal erworbene Infektionen 111
5.8.2 Nosokomiale Infektionen 112
5.9 Erkrankungen des ZNS 113
5.9.1 Asphyxie und hypoxisch-ischämische Enzephalopathie (HIE) 113
5.9.2 Intraventrikuläre Hämorrhagie (IVH) 114
5.9.3 Periventrikuläre Leukomalazie (PVL) 115
5.9.4 Sonstige intrakranielle Blutungen 118
5.9.5 Krampfanfälle des Früh- und Neugeborenen . 120
5.10 Erkrankungen des Herzens 122
5.11 Erkrankungen der Lunge 125
5.11.1 Angeborene Fehlbildungen 125
5.11.2 Atemnotsyndrom 126
5.11.3 Bronchopulmonale Dysplasie 128
5.11.4 Mekoniumaspiration 129
5.11.5 Pneumonie 130
5.11.6 Transiente Tachypnoe 130

5.12 Unreifeassoziierte Erkrankungen des Frühgeborenen mit multikausaler Ätiologie 131
5.12.1 Retinopathie des Frühgeborenen 131
5.12.2 Nekrotisierende Enterokolitis (NEC) 132

6 Notfälle und pädiatrische Intensivmedizin 135

6.1 Spezielle Arbeitstechniken 135
6.2 Kardiopulmonale Reanimation..... 140
6.3 Schock 145
6.3.1 Definition und Einteilung..... 145
6.3.2 Hypovolämischer Schock 145
6.3.3 Septischer Schock..... 146
6.3.4 Anaphylaktischer Schock 147
6.3.5 Kardiogener Schock..... 148
6.4 Koma 148
6.5 Schädel-Hirn-Trauma..... 149
6.5.1 Schädelfrakturen..... 150
6.5.2 Trauma des Gehirns..... 150
6.6 Status epilepticus..... 150
6.7 Vergiftungen und Ingestionsunfälle..... 151
6.7.1 Epidemiologie 151
6.7.2 Notfalldiagnostik 151
6.7.3 Pädiatrische Vergiftungszentralen 151
6.7.4 Giftentfernung und Antidote 152
6.7.5 Fremdkörper..... 154
6.7.6 Ösophagusverätzung 154
6.8 Thermische Unfälle 154
6.8.1 Verbrennungen und Verbrühungen..... 154
6.8.2 Elektrounfall 155
6.9 Ertrinkungsunfall 156
6.10 Plötzlicher Kindstod (SIDS) 157
6.11 Maschinelle Beatmung..... 157
6.11.1 Grundprinzipien 157
6.11.2 Klassifizierung der Beatmungsgeräte 157
6.11.3 Indikationen und Ziele 158
6.11.4 Beatmungsformen..... 158
6.11.5 Beatmungsstrategien..... 158
6.11.6 Spezifika bei Früh- und Neugeborenen 158
6.11.7 ALI/ARDS (acute lung injury/ acute respiratory distress syndrome) 158

7 Ernährung 163

7.1 Nahrungs- und Flüssigkeitsbedarf 163
7.1.1 Kalorischer Bedarf..... 163
7.1.2 Wasserbedarf 164
7.2 Essverhalten von Kindern..... 164
7.2.1 Präferenzen und deren Ausbildung..... 164
7.2.2 Essverhalten..... 166
7.3 Ernährung im Säuglingsalter..... 167
7.3.1 Ernährung des Neugeborenen 167
7.3.2 Ernährung des Frühgeborenen..... 167
7.3.3 Muttermilch 168
7.3.4 Kunstmilch 171
7.3.5 Beikost 172
7.3.6 Wachstum gestillter und nicht gestillter Kinder 173
7.4 Ernährung nach der Säuglingszeit 174
7.4.1 Kleinkindalter..... 174
7.4.2 Schul- und Jugendalter 174

7.5 Besondere Ernährungsformen 174
7.5.1 Vegetarische Ernährung 174
7.5.2 Veganer 175
7.6 Vorbeugung 175
7.6.1 Allergien 175
7.6.2 Übergewicht 176
7.6.3 Atherosklerose 176
7.6.4 Unterstützung der Gehirnreifung 177
7.7 Ernährungsstörungen 177
7.7.1 Adipositas 177
7.7.2 Anorexie nervosa 183
7.7.3 Mangelkrankheiten 185

8 Stoffwechselerkrankungen 191

8.1 Allgemeine klinische und paraklinische Hinweise auf angeborene Stoffwechselerkrankungen 192
8.1.1 Familienanamnese 192
8.1.2 Manifestationsalter und prädisponierende Faktoren 192
8.1.3 Körperlicher Untersuchungsbefund 193
8.1.4 Auffälligkeiten in der Routinediagnostik 193
8.2 Der Stoffwechselnotfall 194
8.3 Neugeborenenscreening 195
8.4 Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels 197
8.4.1 Glukosestoffwechsel 197
8.4.2 Hypoglykämien 197
8.4.3 Kongenitaler Hyperinsulinismus 198
8.4.4 Störungen des Galaktosestoffwechsels 200
8.4.5 Störungen des Fruktosestoffwechsels 201
8.4.6 Glykogenosen 203
8.4.7 Störungen des Glukosetransports 207
8.5 Störungen des Eiweißstoffwechsels 208
8.5.1 Aminoazidopathien 208
8.5.2 Störungen des Harnstoffzyklus 216
8.5.3 Organoazidopathien 219
8.6 Mitochondriale Erkrankungen 222
8.7 Störungen des Transports und der Oxidation von Fettsäuren 225
8.8 Störungen der Kreatinsynthese 227
8.9 Lysosomale Stoffwechselerkrankungen 228
8.9.1 Mukopolysaccharidosen 228
8.9.2 Oligosaccharidosen 228
8.9.3 Sphingolipidosen 229
8.9.4 Mukolipidosen 232
8.9.5 Neuronale Zeroidlipofuszinosen 232
8.10 Peroxisomale Stoffwechselerkrankungen 232
8.10.1 Entwicklungsstörungen von Peroxisomen (Peroxisomenbiogenesedefekte) 232
8.10.2 Isolierte Defekte der peroxisomalen Stoffwechselwege 233
8.10.3 Rhizomele Chondrodysplasia punctata 234
8.11 Kongenitale Glykosylierungsstörungen (CDG) 235
8.12 Störungen der Sterolsynthese 236
8.13 Störungen des Harnsäurestoffwechsels 237
8.14 Störungen des Lipoproteinstoffwechsels 237
8.14.1 Hyperlipoproteinämien 237
8.14.2 Hypolipoproteinämien 239

9 Endokrinologie und Diabetologie 243

9.1 Störungen des Hypothalamus-Hypophysen-Systems 244
9.1.1 Diabetes insipidus 244
9.1.2 Inadäquate ADH-Sekretion (SIADH; Schwartz-Bartter-Syndrom) 245
9.2 Störungen des Wachstums 246
9.2.1 Kleinwuchs 246
9.2.2 Hochwuchs 253
9.3 Erkrankungen der Schilddrüse 256
9.3.1 Hypothyreosen 256
9.3.2 Hyperthyreosen 261
9.3.3 Schilddrüsenvergrößerung (Struma) 263
9.3.4 Malignome der Schilddrüse 264
9.4 Knochenstoffwechsel 266
9.4.1 Hypoparathyreoidismus 266
9.4.2 Hyperparathyreoidismus 268
9.4.3 Rachitis 269
9.5 Erkrankungen der Nebennieren 271
9.5.1 Adrenogenitales Syndrom 271
9.5.2 Unterfunktion der Nebenniere 275
9.5.3 Überfunktion der Nebenniere 276
9.6 Störungen der Pubertät und sexuellen Differenzierung 277
9.6.1 Vorzeitige Pubertätsentwicklung 278
9.6.2 Verzögerte Pubertätsentwicklung 282
9.6.3 Störungen der sexuellen Differenzierung . . 284
9.6.4 Maldescensus testis 287
9.7 Diabetes mellitus 287
9.7.1 Diabetes mellitus Typ 1 288
9.7.2 Diabetes mellitus Typ 2 294
9.7.3 MODY 295
9.7.4 Spätkomplikationen von Diabetes mellitus . . 295
9.7.5 Langzeitbetreuung, Vorsorgeuntersuchungen, Prognose 296
9.8 Insulinresistenz und metabolisches Syndrom 297

10 Virusinfektionen im Kindesalter 301

10.1 Exanthematische Viruserkrankungen 301
10.1.1 Masern 302
10.1.2 Röteln 306
10.1.3 HHV-6/HHV-7 307
10.1.4 Parvovirus B19 309
10.2 Virusinfektionen des ZNS 311
10.2.1 Humanpathogene Herpesviren 311
10.2.2 FSME (Früh[jahr]-Sommer-[Meningo-] Enzephalitis) 320
10.3 Viruserkrankungen des Respirationstrakts . . 322
10.3.1 Influenza 322
10.3.2 Parainfluenza 324
10.3.3 Respiratory Syncytial Virus (RSV) 325
10.3.4 Adenovirus 326
10.3.5 Coronaviren 327
10.3.6 Rhinoviren 328
10.4 Viruserkrankungen des Gastrointestinaltrakts 328
10.4.1 Rotavirus 329
10.4.2 Norovirus 329

10.5 Virusinfektionen der Leber 330
10.5.1 Hepatitis-A-Virus 330
10.5.2 Hepatitis-B-Virus 331
10.5.3 Hepatitis-C-Virus 332
10.5.4 Hepatitis-D-Virus 333
10.5.5 Andere Hepatitisviren 333
10.6 Sonstige Viruserkrankungen 334
10.6.1 Zytomegalievirus (CMV) 334
10.6.2 Epstein-Barr-Virus 335
10.6.3 Enterovirusinfektionen 338
10.6.4 Mumpsvirus 341
10.6.5 HIV-Infektion und AIDS 343
10.6.6 HHV-8 344
10.7 Virusepitheliome der Haut 345
10.7.1 Molluscum contagiosum 345
10.7.2 Humane Papillomvirusinfektionen 346

11 Bakterielle Infektionen 349

11.1 Systemische Infektionen 349
11.1.1 Systemische Entzündungsreaktionen und Sepsis 349
11.1.2 Toxische Schocksyndrome 351
11.2 Bakterielle Infektionen mit vorwiegend systemischem Verlauf 352
11.2.1 Botulismus 352
11.2.2 Brucellose 353
11.2.3 Diphtherie 354
11.2.4 Listeriose 355
11.2.5 Tetanus 355
11.2.6 Typhus 356
11.2.7 Treponemataceae-(Spirochäten-)Infektionen . 357
11.3 Atemwegsinfektionen 359
11.3.1 Pertussis 360
11.3.2 Bakterielle „typische" Pneumonien 361
11.3.3 Bakterielle „atypische" Pneumonien 363
11.3.4 Tuberkulose 365
11.4 Endokarditis, Myo- und Perikarditis 368
11.4.1 Endokarditis 368
11.4.2 Myokarditis 369
11.4.3 Perikarditis 369
11.5 Enteritiden 370
11.6 Peritonitis 372
11.7 Infektionen im HNO-Bereich 372
11.7.1 Akute Otitis media 373
11.7.2 Epiglottitis 374
11.7.3 Tonsillopharyngitis/Scharlach 374
11.7.4 Lymphadenitis colli 375
11.7.5 Akute Sinusitis 376
11.8 Haut- und Weichteilinfektionen 378
11.9 Meningitiden und andere bakterielle Infektionen des Nervensystems 381
11.9.1 Akute bakterielle Meningitis 381
11.9.2 Tuberkulöse Meningitis 383
11.9.3 Enzephalitis 384
11.9.4 Fokale bakterielle ZNS-Infektionen und Infektionen von Shuntsystemen 384
11.10 Osteomyelitis und Arthritis 385
11.10.1 Osteomyelitis und Spondylodiszitis 385
11.10.2 Bakterielle Arthritis 387
11.11 Urogenitalinfektionen 388

11.11.1 Urethritis, Epididymitis, Orchitis 388
11.11.2 Urethritis, Vulvovaginitis 389
11.11.3 Harnwegsinfektionen 389

12 Parasitosen, Mykosen und klinische internationale Medizin 395

12.1 Protozoenerkrankungen 396
12.1.1 Malaria 396
12.1.2 Toxoplasmose 399
12.1.3 Leishmaniase 400
12.1.4 Trypanosomiasis 402
12.1.5 Amöbiasis 403
12.1.6 Lambliasis (Giardiasis) 404
12.1.7 Fakultativ pathogene und apathogene Darmprotozoen 404
12.2 Wurminfektionen 405
12.2.1 Plattwurminfektionen 405
12.2.2 Rund-/Fadenwurmerkrankungen 410
12.3 Ektoparasitosen 415
12.3.1 Pediculosis 415
12.3.2 Flöhe 416
12.3.3 Myiasis 417
12.3.4 Wanzen 417
12.3.5 Skabies (Krätze) 417
12.4 Unfälle und Erkrankungen durch Giftiere . . 418
12.5 Mykosen 418
12.5.1 Infektionen durch Candida-Spezies 418
12.5.2 Aspergillose 419
12.5.3 Pneumozystose 419
12.5.4 Kryptokokkose 420
12.5.5 Histoplasmose 420
12.6 Internationale Gesundheit 421
12.6.1 Emerging Infectious Diseases 421

13 Impfungen 427

13.1 Immunologische Grundlagen 427
13.1.1 Spezifisches Immunsystem 427
13.1.2 Spezifische Immunantwort nach der Impfung 428
13.2 Passive Immunisierung 428
13.2.1 Standardimmunglobulinpräparate 428
13.2.2 Hyperimmunglobulinpräparate 428
13.2.3 Applikation und Nebenwirkungen 428
13.3 Aktive Immunisierung 428
13.3.1 Impfstoffarten 428
13.4 Praktisches Vorgehen bei der Impfung 429
13.4.1 Impfleistung des Arztes 429
13.4.2 Verabreichung von Impfstoffen 429
13.5 Empfohlene Impfungen 429
13.5.1 Impfkalender 430
13.5.2 Im Impfkalender aufgeführte Impfungen . . 430
13.5.3 Nebenwirkungen von Impfungen 431
13.5.4 Hepatitis-B-Immunprophylaxe bei Expositionen mit HBV-haltigem Material 432
13.5.5 Kontraindikationen und falsche Kontraindikationen 432
13.6 Indikationsimpfungen 432
13.6.1 Hepatitis A 432
13.6.2 Influenza (Virusgrippe) 433

13.6.3 Pneumokokken 433
13.6.4 Meningokokken 433
13.6.5 Tollwut (Rabies) 433
13.7 Inkubationsimpfungen 433
13.7.1 Pertussis 433
13.7.2 Masern, Mumps, Röteln 433
13.7.3 Varizellen 434
13.7.4 Hepatitis A und Hepatitis B 434
13.7.5 Tollwut 434
13.8 Reiseimpfungen 434
13.9 Impfmüdigkeit und Impfgegnerschaft 435

14 Immunologie 437

14.1 Immunsystem im Kindesalter 437
14.2 Immunologische Diagnostik 438
14.2.1 Anamnese 438
14.2.2 Klinische Symptome 438
14.2.3 Labor 438
14.3 Immundefekterkrankungen 439
14.4 Kombinierte Immundefekte 439
14.4.1 Schwerer kombinierter Immundefekt (SCID) . 440
14.4.2 Hyper-IgM-Syndrom 441
14.5 Immundefekte mit Antikörpermangel 441
14.5.1 X-chromosomale Agammaglobulinämie (Morbus Bruton) 441
14.5.2 Common variable immunodeficiency (CVID, Erworbene Hypogammaglobulinämie, Late-onset-Hypogammaglobulinämie) 442
14.5.3 Selektiver Mangel bestimmter Immunglobulinisotypen 443
14.6 Immundefektsyndrome 443
14.6.1 Immundefektsyndrome mit fazialen Auffälligkeiten 443
14.6.2 Immundefektsyndrome mit neurologischen Symptomen 445
14.6.3 Immundefektsyndrom mit Blutungen 445
14.6.4 Immundefektsyndrome mit Lymphoproliferation 446
14.6.5 Immundefektsyndrome mit Endokrinopathie . 446
14.7 Phagozytendefekte 446
14.7.1 Defekte der Sauerstoffradikalproduktion . . 446
14.7.2 Leukozytenadhäsionsdefekte (LAD1, LAD2, LAD3) 447
14.7.3 Phagozytendefekt assoziiert mit Pigmentstörungen 447
14.7.4 Spezifische Defekte bei der Abwehr von Mykobakterien 448
14.8 Komplementdefekte 448

15 Rheumatische Erkrankungen 451

15.1 Pathogenese und Pathophysiologie 451
15.2 Rheumatologische Diagnostik 452
15.2.1 Anamnese 452
15.2.2 Körperliche Untersuchung 453
15.2.3 Labor- und apparative Untersuchungen . . . 453
15.3 Therapeutische Elemente 453
15.3.1 Medikamentöse Therapie 453
15.3.2 Physiotherapie 454
15.3.3 Chirurgische Therapie 454

15.4 Rheumatische Gelenkerkrankungen 454
15.4.1 Juvenile idiopathische Arthritis (JIA, Juvenile rheumatoide Arthritis, Juvenile chronische Arthritis) 455
15.4.2 Infektionsassoziierte Arthritiden 457
15.5 Rheumatische Erkrankungen der Haut, der Bindegewebe und der Blutgefäße 460
15.5.1 Kollagenosen..... 460
15.5.2 Vaskulitiden 463
15.6 Den Muskel betreffende rheumatische Erkrankungen 466
15.7 Andere rheumatische Erkrankungen 467

16 Allergologie 469

16.1 Ätiologie und Pathogenese 469
16.1.1 IgE-vermittelte Typ-I-Allergien 469
16.1.2 Pseudoallergische Reaktion 471
16.1.3 T-Zell-vermittelte Typ-IV-Allergie 471
16.2 Prävalenzen, Risiken und natürlicher Krankheitsverlauf der Atopie 472
16.2.1 Prävalenzen 472
16.2.2 Risiken für die Entstehung atopischer Erkrankungen 472
16.2.3 Krankheitsverlauf der Atopie 472
16.3 Diagnostische Verfahren 473
16.3.1 Anamnese..... 473
16.3.2 Hauttestungen 473
16.3.3 In-vitro-Verfahren 473
16.3.4 Provokationsverfahren 474
16.4 Krankheitsbilder 475
16.4.1 Nahrungsmittelallergien 475
16.4.2 Atopische Dermatitis 476
16.4.3 Allergische Rhinokonjunktivitis 477
16.4.4 Asthma bronchiale..... 478
16.4.5 Insektengiftallergie 478
16.4.6 Medikamentenallergie..... 478
16.4.7 Latexallergie..... 479
16.4.8 Urtikaria (Nesselsucht) 479
16.5 Therapie..... 480
16.5.1 Karenzmaßnahmen..... 480
16.5.2 Spezifische Immuntherapie 481
16.5.3 Medikamentöse Therapie..... 481
16.6 Prävention 482

17 Pneumologie 485

17.1 Diagnostische Techniken in der Pneumologie 485
17.1.1 Spirometrie..... 485
17.1.2 Bodyplethysmographie 486
17.1.3 Bronchospasmolysetest..... 486
17.1.4 Unspezifischer inhalativer Provokationstest 487
17.1.5 Spiroergometrie..... 487
17.1.6 Bronchologische Techniken 487
17.2 Fehlbildung von Trachea und Bronchien .. 488
17.2.1 Primäre Trachealstenose 488
17.2.2 Tracheomalazie 488
17.2.3 Bronchusanomalien 489
17.3 Fehlbildungen der Lunge..... 490
17.3.1 Kongenitales lobäres Emphysem..... 490
17.3.2 Lungensequestration 490

17.3.3 Zystische Lungenfehlbildungen 490
17.4 Obstruktive Atemwegserkrankungen 493
17.4.1 Obstruktive Bronchitis 493
17.4.2 Chronische Bronchitis 493
17.4.3 Asthma bronchiale 494
17.5 Aspiration von Fremdkörpern 500
17.6 Erkrankungen der Pleura (Pleuritis und Empyem) 501
17.7 Genetische Krankheiten mit pulmonaler Manifestation 502
17.7.1 Mukovizidose (zystische Fibrose) 502
17.7.2 Primäre ziliäre Dysfunktion (Syndrom der immotilen Zilien) 506
17.8 Bronchiektasen 507
17.9 Primäre Erkrankungen des Lungenparenchyms 507
17.9.1 Exogen allergische Alveolitis (Hypersensitivitätspneumonie) 507
17.9.2 Idiopathische Lungenhämosiderose 508
17.9.3 Alveolarproteinose 509

18 Kinderkardiologie 511

18.1 Ätiologie angeborener Herzfehler 511
18.2 Psychosoziale Probleme und angeborene Herzfehler 513
18.3 Fetale Kreislaufverhältnisse 514
18.4 Normale Kinderherzverhältnisse 514
18.4.1 Kardiovaskuläre Anpassung in Abhängigkeit vom Alter 514
18.4.2 Abgrenzung von Normalbefunden 514
18.4.3 Physiologische Hämodynamik im Kindesalter 516
18.5 Ventrikelseptumdefekt 516
18.6 Vorhofseptumdefekt 520
18.7 Pulmonalklappenstenose 523
18.8 Aortenklappenstenose 526
18.9 Aortenisthmusstenose 530
18.10 Persistieren des Ductus arteriosus 533
18.11 Fallot-Tetralogie 536
18.12 Transposition der großen Arterien 539
18.13 Atrioventrikulärer Septumdefekt 542
18.14 Funktionell univentrikuläre Herz-Kreislauf-Verhältnisse 543
18.15 Erworbene Herzerkrankungen im Kindesalter 545
18.16 Herzrhythmusstörungen 547
18.17 Synkopen 551
18.18 Kardiomyopathien 552
18.18.1 Hypertrophe Kardiomyopathien 552
18.18.2 Dilatative Kardiomyopathien 554
18.18.3 Restriktive Kardiomyopathien 555

19 Gastroenterologie und Hepatologie 557

19.1 Erkrankungen der Speiseröhre 557
19.1.1 Refluxösophagitis/gastro-ösophageale Refluxerkrankung 557
19.1.2 Verätzungsösophagitis 560
19.1.3 Achalasie 561
19.2 Erkrankungen des Magens 561
19.2.1 Gastritis (Helicobacter pylori) 561
19.2.2 Peptisches Ulkus (Ulcus ventriculi/Ulcus duodeni) 563

19.3 Erkrankungen des Dünndarms 563
19.3.1 Pathophysiologie der Diarrhö 563
19.3.2 Kongenitale Diarrhö 564
19.3.3 Gastrointestinale Infektionen 565
19.3.4 Disaccharidasemangel 567
19.3.5 Fruktosemalabsorption 567
19.3.6 Zöliakie 568
19.3.7 Bakterielle Übersiedlung 570
19.3.8 Intestinales Organversagen 570
19.3.9 Eiweißverlierende Enteropathie 571
19.3.10 Invagination 572
19.4 Chronisch-entzündliche Darmerkrankungen . 574
19.4.1 Morbus Crohn 574
19.4.2 Colitis ulcerosa 576
19.4.3 Nicht klassifizierbare Kolitis 577
19.4.4 Extraintestinale Manifestationen / Komplikationen chronisch-entzündlicher Darmerkrankungen 577
19.5 Dickdarmerkrankungen 577
19.5.1 Morbus Hirschsprung / chronische intestinale Pseudoobstruktion . . 577
19.5.2 Obstipation 578
19.5.3 Intestinale Polypen 579
19.5.4 Proktologie 581
19.6 Lebererkrankungen 582
19.6.1 Neonatale Cholestase 582
19.6.2 Gallengangsatresie 583
19.6.3 Familiäre intrahepatische Cholestasesyndrome 584
19.6.4 Neonatale Hepatitis und kongenitale Infektionen 586
19.6.5 Stoffwechselerkrankungen der Leber 586
19.6.6 Entzündliche Lebererkrankungen 593
19.6.7 Portale Hypertonie 595
19.6.8 Fulminantes Leberversagen 597
19.6.9 Lebertransplantation (LTx) 598
19.7 Gallenwegserkrankungen 600
19.7.1 Cholelithiasis 600
19.7.2 Sklerosierende Cholangitis 601
19.7.3 Caroli-Krankheit 601
19.8 Pankreaserkrankungen 602
19.8.1 Akute und chronische Pankreatitis 602
19.8.2 Exokrine Pankreasinsuffizienz 604
19.8.3 Pankreasanomalien 604

20 Hämatologie **607**

20.1 Entwicklung des hämatopoetischen Systems 608
20.1.1 Lokalisation der Hämatopoese 608
20.1.2 Differenzierung der Zellreihen 608
20.2 Diagnostische Methoden 608
20.2.1 Blutausstrich 608
20.2.2 Knochenmarkanalyse 609
20.3 Normwerte 610
20.4 Krankheiten des hämatopoetischen Systems 611
20.5 Krankheiten gemeinsamer Progenitoren aller hämatopoetischen Zellreihen 613
20.5.1 Krankheiten aufgrund verminderter Bildung oder vermehrten Abbaus unreifer Zellen . . . 613
20.5.2 Krankheiten aufgrund vermehrter Bildung unreifer Zellen 615

20.6 Krankheiten reifer Zellen des hämatopoetischen Systems 616
20.6.1 Krankheiten der Erythrozyten 616
20.6.2 Krankheiten der Leukozyten 631
20.6.3 Krankheiten von Monozyten / Makrophagen . 634
20.6.4 Krankheiten der Thrombozyten 634
20.6.5 Krankheiten der humoralen Gerinnung 638

21 Onkologie 645

21.1 Allgemeine Onkologie 646
21.1.1 Tumorentstehung und -progression 646
21.1.2 Symptome 647
21.1.3 Diagnostik 647
21.1.4 Behandlung 649
21.2 Spezielle Onkologie 652
21.2.1 Leukämien, myelodysplastisches Syndrom und Lymphome 652
21.2.2 Histiozytosen 661
21.2.3 Solide Tumoren 663
21.2.4 Vaskuläre Anomalien 679

22 Nephrologie 683

22.1 Diagnostische Methoden 683
22.1.1 Urindiagnostik 683
22.1.2 Nierenfunktionsuntersuchungen 685
22.1.3 Bildgebende Verfahren 686
22.1.4 Nierenbiopsie 688
22.1.5 Urethrozystoskopie 688
22.1.6 Urologische Funktionsdiagnostik 688
22.2 Nieren- und Harnwegsfehlbildungen 691
22.2.1 Pathophysiologie der Nieren- und Harnwegsentwicklung 691
22.2.2 Nierenfehlbildungen 692
22.2.3 Harnwegsfehlbildungen 695
22.3 Glomerulopathien 700
22.3.1 Klinik der Glomerulopathien 700
22.3.2 Pathomechanismen der Glomerulopathien . 702
22.3.3 Nephritische Syndrome 702
22.3.4 Nephrotische Syndrome 704
22.3.5 Andere Glomerulopathien 707
22.4 Tubulointerstitielle Erkrankungen 708
22.4.1 Tubulointerstitielle Nephritis 708
22.4.2 Steinerkrankungen und Nephrokalzinose . . 709
22.5 Tubulopathien 710
22.5.1 Diabetes insipidus renalis 711
22.5.2 Bartter-Syndrom 711
22.5.3 Gitelman-Syndrom 712
22.5.4 Familiäre Hypomagnesiämien 712
22.5.5 Hypophosphatämische Rachitis 713
22.5.6 Renal-tubuläre Azidosen 713
22.5.7 Komplexe Tubulopathien 714
22.6 Systemerkrankungen mit Nierenbeteiligung 716
22.6.1 Purpura Schoenlein-Henoch 716
22.6.2 Lupus erythematodes 717
22.6.3 Andere Vaskulitiden 717
22.6.4 Hämolytisch-urämisches Syndrom 718
22.7 Renale Hypertonie 720
22.8 Akutes Nierenversagen 721
22.9 Chronische Niereninsuffizienz 723

22.10 Nierenersatztherapie 727
22.10.1 Indikationsstellung und Wahl des Therapieverfahrens 727
22.10.2 Peritonealdialyse 729
22.10.3 Hämodialyse 730
22.10.4 Nierentransplantation 730
22.10.5 Behandlungsergebnisse 732

23 Nervensystem 735

23.1 Angeborene Fehlbildungen des zentralen Nervensystems 735
23.2 Entwicklungsstörungen 739
23.3 Infantile Zerebralparesen 748
23.4 Kopfschmerzen, Migräne 751
23.5 Vaskulopathien 754
23.5.1 Vaskuläre Malformationen (zerebrale Aneurysmen und Angiome) 754
23.6 Tumoren des zentralen Nervensystems 757
23.6.1 Primäre Tumoren des Zentralnervensystems (Hirntumoren) 757
23.6.2 Primäre Tumoren des Rückenmarks (spinale Tumoren) 763
23.7 Multiple Sklerose 764
23.8 Neurodegenerative Erkrankungen 767
23.8.1 Krankheitsbilder 767

24 Zerebrale Anfälle: Epilepsien, Fieberkrämpfe 777

24.1 Epilepsien 777
24.1.1 Klassifikation und Einteilung 778
24.1.2 Symptomatische und kryptogene fokale Epilepsien 778
24.1.3 Idiopathische generalisierte Epilepsien (IGE) 781
24.1.4 Idiopathische fokale Epilepsien (IFE) 782
24.1.5 Altersabhängige epileptische Syndrome . . . 785
24.1.6 Diagnostik 786
24.1.7 Differenzialdiagnose 788
24.1.8 Therapie 789
24.1.9 Prognose 794
24.2 Fieberkrämpfe 795

25 Neuromuskuläre Erkrankungen 799

25.1 Erkrankungen des Motoneurons 799
25.1.1 Spinale Muskelatrophien 799
25.1.2 Progressive Bulbärparalyse (Fazio-Londe-Krankheit) 801
25.2 Erkrankungen der peripheren Nerven 801
25.2.1 Hereditäre motorische und sensible Neuropathien (HMSN) 801
25.2.2 Hereditäre sensorische Neuropathien (HSN) 803
25.2.3 Riesenaxonneuropathie 803
25.2.4 Guillain-Barré-Syndrom (GBS) 803
25.2.5 Chronische inflammatorische demyelinisierende Polyneuropathie (CIDP) . . 804

25.2.6 Sonstige entzündliche Neuropathien 804
25.2.7 Metabolische und toxische Polyneuropathien 805
25.3 Erkrankungen der neuromuskulären Endplatte 805
25.3.1 Myasthenia gravis 805
25.3.2 Kongenitales myasthenisches Syndrom 806
25.4 Angeborene Myopathien 807
25.4.1 Kongenitale Myopathien 807
25.4.2 Progressive Muskeldystrophien 808
25.4.3 Myotone Dystrophie (Curschmann-Steinert) 811
25.4.4 Myotonie 811
25.5 Erworbene und sekundäre Myopathien 812
25.5.1 Dermatomyositis 812
25.5.2 Endokrine Myopathien 813
25.5.3 Myopathien bei Störungen des Metabolismus und des Energiestoffwechsels 813
25.5.4 Maligne Hyperthermie 813

26 Psychische Störungen 815

26.1 Allgemeine Kinder- und Jugendpsychiatrie . . 815
26.1.1 Epidemiologie 815
26.1.2 Definitionen 816
26.1.3 Diagnostik 816
26.1.4 Therapie 820
26.2 Spezielle kinder- und jugendpsychiatrische Störungen 821
26.2.1 Organische, einschließlich symptomatischer psychischer Störungen (F0) 821
26.2.2 Schädlicher Gebrauch und Abhängigkeit (F1) 822
26.2.3 Schizophrene Psychosen (F2) 824
26.2.4 Affektive Psychosen (F3) 827
26.2.5 Zwangsstörungen (F42) 828
26.2.6 Tic-Störungen (F95.0) 829
26.2.7 Angststörungen (F40/F41) 830
26.2.8 Anpassungsstörungen und posttraumatische Belastungsstörungen (F43) 831
26.2.9 Dissoziative Störungen (F44) 831
26.2.10 Somatoforme Störungen (F45) 832
26.2.11 Essstörungen (F50) 832
26.2.12 Enuresis (F98.0) 833
26.2.13 Enkopresis (F98.1) 834
26.2.14 Umschriebene Entwicklungsstörungen schulischer Fertigkeiten (F81) 834
26.2.15 Tiefgreifende Entwicklungsstörungen (F84) . 835

27 Kinder- und Jugendgynäkologie 841

27.1 Gynäkologische Untersuchung 841
27.2 Erkrankungen im Bereich von Vulva und Vagina 842
27.2.1 Entzündungen 842
27.2.2 Synechie der kleinen Labien 843
27.2.3 Lichen sclerosus und atrophicus 843
27.2.4 Vaginale Blutungen im Kindesalter 844
27.2.5 Entwicklungsanomalien im Genitalbereich . . 845
27.3 Menstruationsstörungen in der Adoleszenz . 846
27.3.1 Physiologische Menstruation 846

27.3.2 Typusanomalien 847
27.3.3 Tempoanomalien. 847
27.3.4 Dysmenorrhö im Jugendalter 849

28 Kinderchirurgie **851**

28.1 Hernien. 851
28.1.1 Abdominale Hernien 852
28.1.2 Zwerchfellhernien 854
28.2 Hodenhochstand (Maldescensus testis, Retentio testis) 856
28.3 Akute Leiste bzw. akutes Skrotum 857
28.3.1 Inkarzerierte Hernie 857
28.3.2 Hodentorsion 857
28.3.3 Hydatidentorsion 857
28.3.4 Epididymitis bzw. Orchitis 858
28.4 Phimose 858
28.5 Das akute Abdomen im Kindesalter 859
28.5.1 Besondere Situationen. 861
28.6 Traumatologie im Kindesalter 864
28.6.1 Traumatologie von Haut und Weichteilgeweben. 864
28.6.2 Thermische Verletzungen 865
28.6.3 Frakturen und Luxationen 866
28.7 Angeborene Fehlbildungen 874
28.7.1 Fehlbildungen der Thoraxwand 874
28.7.2 Spaltbildungen des Abdomens 875

29 Orthopädie **877**

29.1 Normale Entwicklung und normale Befunde. 877
29.1.1 Sagittales Wirbelsäulenprofil und Entwicklung der Haltung 877
29.1.2 Entwicklung des bipedalen Gangs und der Beinachsen 878
29.1.3 Entwicklung der Fußform 878
29.2 Erkrankungen des Bewegungsapparats 879
29.2.1 Erkrankungen des Hüftgelenks und des Oberschenkels 879
29.2.2 Erkrankungen des Kniegelenks 887
29.2.3 Erkrankungen des Fußes. 890
29.2.4 Erkrankungen der Wirbelsäule 895
29.2.5 Erkrankungen der Schulter und des Arms . . 899
29.3 Fehlbildungen der Gliedmaßen 900
29.3.1 Transversale Fehlbildungen. 900
29.3.2 Longitudinale Fehlbildungen 900
29.4 Aseptische Osteonekrosen 903
29.5 Dysplasien 903
29.5.1 Osteogenesis imperfecta 903
29.5.2 Achondroplasie. 904
29.5.3 Diastrophische Dysplasie 905
29.5.4 Spondyloepiphysäre Dysplasie. 906

30 Augenerkrankungen **909**

30.1 Aufbau des Auges 909
30.2 Entwicklung des Sehvermögens und augenärztliche Untersuchung 910
30.2.1 Entwicklung des Sehvermögens. 910

30.2.2 Augenärztliche Untersuchung 910
30.3 Erkrankungen der Orbita 911
30.3.1 Entzündliche Orbitaerkrankungen 911
30.3.2 Orbitatumoren 912
30.4 Erkrankungen der Lider und der ableitenden Tränenwege 913
30.4.1 Entzündliche Liderkrankungen 913
30.4.2 Lidtumoren 914
30.4.3 Kongenitale Tränenwegsstenose (kongenitale Dakryostenose) 914
30.5 Erkrankungen der Bindehaut 915
30.5.1 Entzündungen der Bindehaut 915
30.6 Erkrankungen der Linse 918
30.6.1 Kindliche Katarakt (Grauer Star, Linsentrübung) 918
30.7 Kindliches Glaukom (Grüner Star) 919
30.8 Erkrankungen der Netzhaut 920
30.9 Strabismus 920
30.9.1 Begleitschielen (Strabismus concomitans) . 920
30.9.2 Lähmungsschielen 922
30.10 Amblyopie 922

31 Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde 925

31.1 Ohr 925
31.1.1 Fehlbildungen 925
31.1.2 Hörstörungen 928
31.1.3 Akute Entzündungen des Mittelohrs 929
31.1.4 Chronische Entzündungen des Mittelohrs . . 930
31.2 Nase 931
31.2.1 Fehlbildungen der Nase 931
31.2.2 Entzündliche Erkrankungen der Nase und der Nebenhöhlen 933
31.3 Mund, Pharynx 935
31.3.1 Entzündliche Erkrankungen der Mundhöhle und des Pharynx 935
31.3.2 Krankheiten des lymphatischen Rachenrings 935
31.3.3 Juveniles Nasenrachenfibrom 937
31.4 Larynx/Trachea 937
31.4.1 Laryngeale und tracheale Malformationen . 937
31.4.2 Juvenile Larynxpapillomatose 939
31.4.3 Tracheotomie 939
31.5 Hals 940
31.5.1 Fehlbildungen des Halses 940

32 Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie 943

32.1 Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten (Cheilognathopalatoschisis) 943
32.1.1 Pierre-Robin-Syndrom (Robin-Syndrom) 944
32.2 Gesichtsfehlbildungen und -formveränderungen 945
32.2.1 Spaltbildungen, Dysplasien, Fehlbildungen mit Dysproportionen 945
32.2.2 Dysgnathien 945
32.3 Kraniosynostosen 946
32.4 Zysten 948
32.4.1 Odontogene Zysten 948
32.4.2 Fissurale Zysten 949

32.4.3 Pseudozysten (Nichtneoplastische Knochenläsionen) ... 949
32.5 Traumatologie der Zähne und des Gesichts. 949
32.5.1 Weichteilverletzungen ... 949
32.5.2 Frontzahntrauma ... 950
32.5.3 Unterkieferfraktur ... 951
32.5.4 Kiefergelenkfraktur ... 952
32.5.5 Mittelgesichtsfrakturen ... 952
32.5.6 Nasenbeinfraktur ... 954
32.6 Entwicklung und Anomalien der Zähne ... 954
32.6.1 Zahnentwicklung ... 954
32.6.2 Anomalien der Zähne ... 955
32.7 Odontogene Entzündungen ... 956
32.7.1 Odontogene Abszesse ... 956
32.7.2 Dentitio difficilis ... 957

33 Erkrankungen der Haut 959

33.1 Grundlagen ... 960
33.1.1 Anamnese und Untersuchung ... 960
33.1.2 Effloreszenzenlehre ... 960
33.2 Kongenitale Erkrankungen und Genodermatosen ... 960
33.2.1 Aplasia cutis congenita ... 960
33.2.2 Ichthyosen ... 961
33.2.3 Palmoplantarkeratosen (PPK) ... 962
33.2.4 Hereditäre Epidermolysen ... 963
33.2.5 Dyskeratosis follicularis (Morbus Darier) ... 964
33.2.6 Xeroderma pigmentosum ... 964
33.2.7 Anhidrotische ektodermale Dysplasie (Christ-Siemens-Touraine-Syndrom) ... 965
33.2.8 Incontinentia pigmenti (Bloch-Sulzberger-Syndrom) ... 965
33.2.9 Ehlers-Danlos-Syndrom (Cutis hyperelastica, Elastorrhexis generalisata) ... 966
33.3 Nävi ... 967
33.3.1 Melanozytäre Nävi ... 967
33.3.2 Nävuszellnävi ... 968
33.3.3 Organoide Nävi ... 969
33.4 Kutane Mastozytose ... 970
33.4.1 Urticaria pigmentosa ... 970
33.5 Gefäßanomalien ... 971
33.5.1 Naevus flammeus (Feuermal) ... 971
33.5.2 Hämangiom (Blutschwamm) ... 971
33.6 Störung der Melaninpigmentierung ... 972
33.6.1 Vitiligo (Weißfleckenkrankheit) ... 972
33.7 Dermatitis und Ekzem ... 973
33.7.1 Seborrhoisches Säuglingsekzem (seborrhoische Säuglingsdermatitis, Dermatitis seborrhoides infantum) ... 973
33.7.2 Atopisches Ekzem ... 973
33.7.3 Windeldermatitis (Dermatitis ammoniacalis) 973
33.7.4 Allergisches Kontaktekzem (Kontaktdermatitis) ... 974
33.8 Andere entzündliche Hauterkrankungen ... 974
33.8.1 Erythema toxicum neonatorum (toxisches Erythem des Neugeborenen) ... 974
33.8.2 Miliaria (Schweißfrieseln, Schweißbläschen) 975
33.8.3 Psoriasis vulgaris (Schuppenflechte) ... 975
33.8.4 Lichen ruber planus (Knötchenflechte) ... 976

33.8.5 Pityriasis rosea (Röschenflechte) 976
33.8.6 Polymorphe Lichtdermatose 977
33.9 Infektiöse Hauterkrankungen 977
33.9.1 Dermatomykosen 977
33.10 Akne 979
33.10.1 Acne neonatorum (Neugeborenenakne) . . . 979
33.10.2 Acne vulgaris 979
33.11 Haar- und Nagelerkrankungen 980
33.11.1 Alopecia areata (kreisrunder Haarausfall) . . 980
33.11.2 Diffuses Effluvium (diffuser Haarausfall) . . . 981
33.11.3 Prämature androgenetische Alopezie 981
33.11.4 Loses Anagenhaar (Phänomen der leicht ausziehbaren Haare) 982
33.11.5 Traumatische Alopezien 982
33.11.6 Haarstrukturstörungen 982
33.11.7 Hereditäre Hypotrichosen und Atrichien . . . 983
33.11.8 Nagelerkrankungen 983
33.12 Neurokutane Syndrome 984
33.12.1 Neurofibromatosis generalisata (Neurofibromatose, Morbus Recklinghausen) . 984
33.12.2 Tuberöse Sklerose (Morbus Bourneville-Pringle) 984
33.12.3 Sturge-Weber-Syndrom (Angiomatosis encephalotrigeminalis) 985
33.12.4 Klippel-Trénaunay-Syndrom (Naevus varicosus osteohypertrophicus, angiektatischer Riesenwuchs) 985

34 Sozialpädiatrie 987

34.1 Familie und Umwelt 988
34.1.1 Systemisches Krankheitsmodell / Ressourcenanalyse 988
34.1.2 Familien – Aufgaben, Belastungen, Krisen . 989
34.1.3 Migration 989
34.1.4 Gesundheit, Krankheit und soziale Lage . . . 990
34.1.5 Familienorientierte Entwicklungsförderung und Therapie 991
34.2 Epidemiologie 991
34.2.1 Demographie 991
34.2.2 Gesundheitliche Lage 992
34.2.3 Gesundheitsverhalten 993
34.2.4 Spezielle Erkrankungen 994
34.3 Versorgungssystem 994
34.3.1 Öffentlicher Gesundheitsdienst (ÖGD) 994
34.3.2 Ambulante medizinische Versorgung 994
34.3.3 Sozialpädiatrische Zentren 995
34.3.4 Stationäre medizinische Versorgung 995
34.3.5 Stationäre Vorsorge und Rehabilitation . . . 995
34.3.6 Frühförderung 996
34.3.7 Beratungsstellen 996
34.3.8 Familienergänzende Maßnahmen 996

34.3.9 Selbsthilfegruppen 996
34.4 Klassifikationssysteme 996
34.5 Prävention 997
34.5.1 Gesundheitsförderung 997
34.5.2 Primäre Prävention 997
34.5.3 Sekundäre Prävention 997
34.5.4 Tertiäre Prävention 998
34.6 Habilitation und Rehabilitation 999
34.7 Heilmittel 1000
34.7.1 Allgemeines 1000
34.7.2 Physiotherapie 1000
34.7.3 Logopädie 1001
34.7.4 Ergotherapie 1001
34.8 Gesundheitsbezogene Lebensqualität 1001
34.9 Rechtliche Bestimmungen 1001
34.9.1 UNO-Kinderrechtskonvention 1002
34.9.2 Deutsche Gesetzgebung 1002

35 Kindesmisshandlung, sexueller Missbrauch, Vernachlässigung 1005

35.1 Definitionen 1005
35.1.1 Kindesmisshandlung 1005
35.1.2 Sexueller Missbrauch 1006
35.1.3 Vernachlässigung 1006
35.2 Diagnostik 1007
35.2.1 Anamnese 1007
35.2.2 Körperliche Untersuchung 1008
35.2.3 Bildgebende Verfahren 1008
35.3 Typische Verletzungsmuster 1009
35.3.1 Intrakranielle Verletzungen 1009
35.3.2 Frakturen 1009
35.3.3 Weichteilverletzungen 1011
35.3.4 Abdominelle Verletzungen 1011
35.3.5 Genital-/Analverletzungen 1011
35.3.6 Ophthalmologische Befunde 1012
35.4 Intervention und Behandlung 1012
35.4.1 Notmaßnahmen bei unmittelbar drohender Gefahr für das Kind 1012
35.4.2 Integrative Behandlung durch ein interdisziplinäres Interventionsteam 1012
35.4.3 Rolle des Jugendamtes 1013
35.4.4 Rolle der Polizeibehörden/Staatsanwaltschaft/Richter 1013
35.4.5 Psychische Folgen 1013

36 Wichtige Leitsymptome 1015

Anhang 1029